

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-074561

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

H01L 33/00  
H01S 3/18

(21)Application number : 09-234728

(71)Applicant : NICHIA CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 29.08.1997

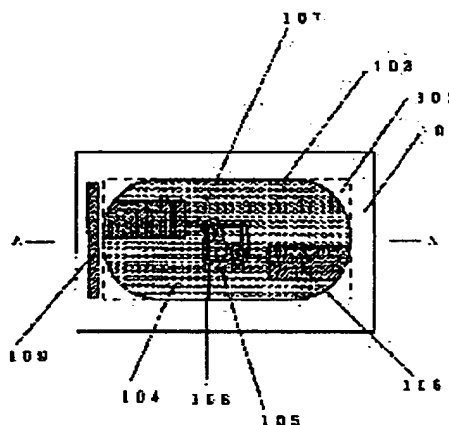
(72)Inventor : SAKANO AKIMASA

## (54) PHOTOELECTRIC DEVICE AND ITS FORMING METHOD

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a photoelectric device of stable light-electricity conversion characteristics independent of usage environment, relating to a photoelectric device, while size-reduction is possible, which is utilized with an indicator, a display, a photo coupler, a back light source, an optical printer head, etc.

SOLUTION: A photoelectric device comprises a package 101 provided with an opening part, a first and a second external electrodes 106 which provide conduction between the inside of opening of the package 101 and the outside part, a photoelectric element 105 which, allocated inside the opening part of the package 101, is electrically connected to the first and the second outside electrodes 106, respectively, and a mold member 103 which is, while coating the photoelectric element 105 inside the opening part of the package 101, allocated lower than the surface of the package 101, and the mold member 103 is of silicon resin while the package 101 comprises a holding means 102 for holding the mold member 103.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3228321

[Date of registration] 07.09.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



下、本発明の一例を図1に示す。図1は、光電素子に受光素子を用いた光センサーの模式的断面図を示す。

の熱を効率よく外部に放出することが図まれる。特に、小粒径、高粘性や粘度の点からセラミックがより優れた材料として好選に挙げられる。

〔0021〕なお、セラミックは多孔性を有するためゼーロード部材を形成する側面が孔から流れ出す場合があるためゼーロード部材の孔を少なくし水気源側面側から見て窪んだ形状（バットジョー）の断面図から見たと凹部形状）とすることが好ましい。

[illegible]

積数組み合わせることできる。このような保持手段！  
0.2の一例を図3(A)、(B)、(C)に示す。図3

(A)、(B)、(C)はいずれも水電磁場の形式の波で断面積である。図1及び図2と同じ材料には同じ番号がつけられている。図3(A)には、バグジー101組細面があり、全体が光電子管に配置され内部より強い保持手段により支えられておる。これにより、外部からの損傷をよきと相殺することが出来る。図3(B)は、バグジー2をより大きくし一つ、比較的簡単に形成できる手段として示すことができる。図3(C)は、バグジー1とバグジー2の間に形成されたモールド部材が、開口部の内側面に沿って1・2と被覆せられ、モールド部材が

1222内部にまで入り込んでいる。この穴が保持率91.1222として働く。これにより、開口面積は大きくてモールド部材を保持することである。図3(C)には、バックゲージ10、開口部内の剛壁にくさび形の保持手段132を密着方向に2段に段けたものを示しており、これにより、より堅固にモールド部材103を保持することとなる。

【0023】特に、バッテリー101後面の一部を水没  
果し105が配置された内部からも抜くことにより  
セールド部材103のはい上がりや防止することでき  
る。そのため、セールド部材103を形成するシリコー  
ン樹脂にゴミが付着することは少なくすることができ  
る。また、外部に引ひかれや防止することでもでき  
る。

【0024】（モールド部材103）モールド部材103は、バネ部材101の両側に設けられた突起部105と5か所が互に嵌り合う107とを有し、水や油など105から浸透するものである。本発明においては、モールド部材103としてシリコン樹脂を選択している。シリコン樹脂は、エポキシ樹脂などに比べて物理的強度が低いと共に、弾塑性が強い。また、絶縁性がある。樹脂が硬化に置れると共に吸水性がある。また、ある程度まで柔軟性を有する。また、熱安定性がある。樹脂が硬化に置れると共に吸水性がある。また、ある程度まで柔軟性を有する。また、熱安定性がある。

[illegible]

(4)

度の強度と共に感光性を持たせることができ。さらに、弾性率が高く、内部に水分を含め込まないと与えられるなど優れた特性を有する。

【0026】そのため半田付けなどモールド素材101の熱溶解や熱収縮の妨り返しが行われたとしても、光阻剤105と外部電極106との電気的接触部材である導電性ペーストやダイボンド型脂108などを充填することがない。

(0028) 一ガ、リコーン樹脂は、粘着性を持つた  
ばグズなどの付着を生ずるが、バック材101との接  
着性は十分でない。また、モール部材103が樹脂面  
に密着しない。したがって、バック材101の両面に  
それぞれバック材101の厚さに近いものを何層もあ  
らわせた、バック材101開口部外にはモール部材103  
が覆い、バック材103の開口部内にはモール部材103  
が覆い、バック材103の開口部内にモール部材103  
が生じると共に外部のものに引っかけやすく、外力によ  
って比較的身軽に割れる。

(0029) したがって、バック材101内に図3に示す如

れたシリコン樹脂は、バツケーシ101表面よりも内

[illegible]

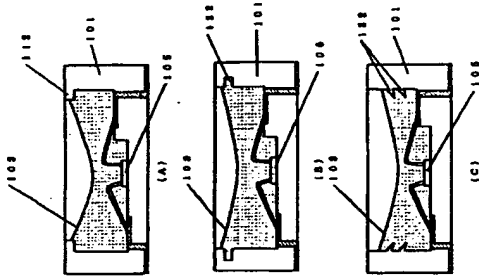
(0028) モールド部材 103は、所定に応じて青色蛍光体と螢光体不同種のものを含むことができる。具体的には、螢光素子の螢光物質系や受光波長に依り異なる螢光体を用いることが可能である。また、螢光体をカッティングして螢光面を形成し、その面に螢光色顔料を含有させる。さらに、螢光面が形成された面に螢光色顔料を塗布することにより好ましい螢光感度面側から見て隠れた形状とすることがより好ましい。

[illegible][illegible]

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
84



【図3】



フロントページの続き

(56) 調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
H01L 33/00  
H01S 5/00 - 5/50

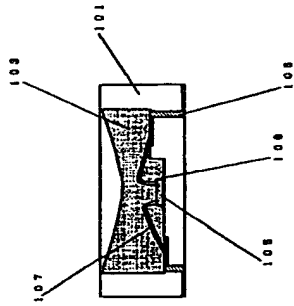
14

【図4】図4は、本発明と比較のために示したチップタイプLEDの模式的断面図である。  
【図5】図5は、図4のB-Bにおける模式的断面図である。

【符号の説明】

- 101...パッケージ
- 102, 112, 122, 132...保持手段
- 103...モールド部材
- 104...組光体
- 105...光電素子
- 106...外部電極
- 107...導電性ワイヤー
- 108...ダイボンド樹脂
- 109...マージング
- 201...パッケージ
- 203...モールド部材
- 205...光電素子
- 206...外部電極
- 207...導電性ワイヤー
- 208...ダイボンド樹脂

【図2】



【図5】

